

D.J.
#31-15-02
Priority Paper
PATENTS

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

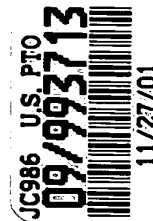
In re application of

Philippe BENEZECH et al.

Serial No. (unknown)

Filed herewith

ASSEMBLY COMPRISING A CABINET
AND A SYSTEM FOR COMMUNICATING
BY RADIOFREQUENCY WAVES WITH
OBJECTS PLACED IN THE CABINET



CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Sir:

Attached hereto is a certified copy of applicants' corresponding patent application filed in France on 27 November 2000, under No. 00 15287.

Applicants herewith claim the benefit of the priority filing date of the above-identified application for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. 119.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON

By

Benoît Castel

Benoît Castel
Attorney for Applicants
Registration No. 35,041
Customer No. 00466
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone: 703/521-2297

November 27, 2001

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 OCT. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)

<p>REMISE DES PIÈCES DATE 27 NOV 2000 LIEU 75 INPI PARIS</p> <p>N° D'ENREGISTREMENT 0015287 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 27 NOV. 2000 PAR L'INPI</p> <p>Vos références pour ce dossier (facultatif) BFF 00/0636</p>		<p>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</p> <p>CABINET LAVOIX 2, Place d'Estienne d'Orves 75441 PARIS CEDEX 09</p>	
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>			
<p>2 NATURE DE LA DEMANDE</p> <p>Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/></p> <p>Demande divisionnaire <input type="checkbox"/></p> <p><i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____</p> <p><i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____</p> <p>Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____</p>		<p>Cochez l'une des 4 cases suivantes</p>	
<p>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</p> <p>Ensemble comportant une enceinte et un système de communication par ondes radiofréquences avec des objets placés dans l'enceinte.</p>			
<p>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____</p> <p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____</p> <p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____</p> <p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p>5 DEMANDEUR</p>		<p><input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p>Nom ou dénomination sociale</p>		<p>JOUAN</p>	
<p>Prénoms</p>			
<p>Forme juridique</p>		<p>Société Anonyme</p>	
<p>N° SIREN</p>		<p>301127759</p>	
<p>Code APE-NAF</p>			
<p>Adresse</p>	<p>Rue</p>	<p>Rue Bobby Sands, 44800 SAINT-HERBLAIN</p>	
	<p>Code postal et ville</p>		
<p>Pays</p>		<p>FRANCE</p>	
<p>Nationalité</p>		<p>Française</p>	
<p>N° de téléphone (facultatif)</p>			
<p>N° de télécopie (facultatif)</p>			
<p>Adresse électronique (facultatif)</p>			

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **27 NOV 2000**

LIEU **75 INPI PARIS**

N° D'ENREGISTREMENT

0015287

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 260899

Vos références pour ce dossier :
(facultatif)

BFF 00/0636

6 MANDATAIRE

Nom

Prénom

Cabinet ou Société

CABINET LAVOIX

N ° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

Adresse

Rue

Code postal et ville

2 Place d'Estienne d'Orves

75441 PARIS CEDEX 09

N° de téléphone (facultatif)

01 53 20 14 20

N° de télécopie (facultatif)

01 48 74 54 56

Adresse électronique (facultatif)

brevets@cabinet-lavoix.com

7 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont les demandeurs

☐ Oui

☒ Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

☐

Paiement échelonné de la redevance

Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques

☐ Oui

☐ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

C. JACOBSON
n° 92.1119

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

P. BERNOUIS

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1/1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		BFF 00/0636	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0015287	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Ensemble comportant une enceinte et un système de communication par ondes radiofréquences avec des objets placés dans l'enceinte.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : JOUAN			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BENEZECH Philippe	
Prénoms			
Adresse	Rue	13, rue du Chêne Cartier	
	Code postal et ville	44300 NANTES FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		BRU Olivier	
Prénoms			
Adresse	Rue	7, rue du Puisatier	
	Code postal et ville	44700 ORVAULT FRANCE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Paris, le 27 Novembre 2000 C. JACOBSON n° 92.1119	

La présente invention concerne un ensemble du type comprenant :

- une enceinte de travail comprenant elle-même des parois dont des surfaces intérieures délimitent un espace de travail,

5 - un système de communication d'informations par ondes radiofréquences comprenant au moins une antenne pour communiquer par ondes radiofréquences avec des objets placés dans l'espace de travail et munis de moyens d'émission et/ou de réception d'ondes radiofréquences.

10 L'invention s'applique en particulier au traitement de matières ou d'échantillons biologiques et notamment à la culture, à la conservation et/ou à l'analyse de cellules et/ou microorganismes

15 On connaît un ensemble du type précité du document WO-00/33 005 dans lequel l'enceinte est une enceinte thermostatée, par exemple réfrigérée, et les objets sont des récipients contenant des échantillons biologiques. Ces récipients sont munis de transpondeurs radiofréquences d'identification des échantillons qu'ils contiennent. Le système de communication par ondes radiofréquences permet d'identifier les échantillons introduits dans l'enceinte en vue du contrôle de son contenu, mais également de fournir aux transpondeurs radiofréquences portés par les récipients des informations sur le traitement que les échantillons ont subis dans l'enceinte, par exemple un cycle thermique. Le système de communication de ce document comprend des antennes placées chacune sur une étagère disposée dans l'espace de travail.

20 On constate que dans une telle enceinte les antennes, et leurs connexions au reste du système de communications, peuvent être soumises à des conditions de température, d'humidité, de pression ou à des environnements qui peuvent nuire au bon fonctionnement et à la fiabilité du système de communication.

25 De plus, le nettoyage et la décontamination des surfaces délimitant l'espace de travail sont gênés par les antennes. Or, un tel nettoyage et une décontamination s'imposent régulièrement pour les applications citées ci-dessus.

30 Un but de l'invention est de résoudre ce problème en fournissant un ensemble du type précité qui permette de faciliter le nettoyage et la décontamination de l'espace de travail de l'enceinte.

35 A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble du type précité, caractérisé en ce que l'antenne est disposée à l'extérieur de l'espace de

travail et en est séparée par une partie au moins d'une paroi, laquelle partie est transparente, au moins en regard de l'antenne, aux ondes radiofréquences utilisées par le système de communication.

Selon des modes particuliers de réalisation, l'ensemble peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- l'antenne est disposée dans ladite paroi, ladite partie transparente étant une partie intérieure de la paroi,

- l'antenne est disposée à l'extérieur de ladite paroi, laquelle paroi est transparente sur toute son épaisseur aux ondes radiofréquences utilisées par le système de communication,

- l'antenne est portée par ladite paroi,

- ladite partie transparente est mobile entre une position d'ouverture de l'enceinte, où la partie transparente libère une ouverture d'accès à l'espace de travail, et une position de fermeture de l'enceinte, où la partie transparente obture l'ouverture d'accès,

- ladite paroi comprend deux portes mobiles dont une première porte intérieure forme ladite partie transparente,

- l'enceinte est une enceinte thermostatée,

- ladite partie transparente comprend une cloison de séparation de l'antenne de l'espace de travail et une couche d'isolation thermique de l'antenne de l'espace de travail.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus d'un ensemble selon l'invention, la paroi supérieure de l'enceinte n'ayant pas été représentée, et

- la figure 2 est une section schématique partielle illustrant la structure de la porte de l'enceinte d'une variante de l'ensemble de la figure 1.

La figure 1 représente un ensemble 1 comprenant une enceinte thermostatée 2 pour le traitement d'échantillons biologiques, et un système 3 de communication d'informations par ondes radiofréquences.

On rappelle que les ondes radiofréquences sont des ondes électromagnétiques. Dans les exemples décrits ci-dessous, les fréquences des ondes qui peuvent être utilisées seront par exemple de 125 kHz, 13,56

MHz et 2,45 GHz. Toutefois, d'autres fréquences peuvent bien sûr être envisagées.

L'enceinte 2 a une forme sensiblement parallélépipédique et comprend quatre parois latérales dont une première, désignée par la référence 5, forme une double porte avant. Les autres parois latérales de l'enceinte 2 et ses parois inférieure et supérieure forment une cuve 7.

Les parois de l'enceinte 2 délimitent intérieurement un espace confiné de travail 9.

La face avant de la cuve 7 est ouverte pour former une ouverture 10 d'accès à l'espace de travail 9, qui peut être obturée et/ou libérée par la paroi 5.

Plus précisément, la paroi 5 comprend une première porte intérieure 11 et une deuxième porte extérieure 2.

La première porte 11 est par exemple réalisée en verre ou en plexiglas (marque déposée). Le deuxième porte 12 a par exemple, comme les parois formant la cuve 7, une structure à double enveloppe comprenant un panneau intérieur en matière plastique, un panneau extérieur métallique, et une couche d'un matériau thermiquement isolant disposée entre les panneaux intérieur et extérieur.

Les deux portes 11 et 12 sont articulées sur un même côté de la cuve 7 pour pouvoir s'ouvrir indépendamment par rotation dans le sens de la flèche repérée par la référence 13 sur la figure 1. L'ouverture de la porte 12 seule permet de contrôler visuellement, au travers de la porte 11 transparente aux ondes optiques, le déroulement de l'opération mise en œuvre dans l'espace de travail 9.

L'enceinte 2 est en outre munie de moyens de chauffage non représentés pour constituer une étuve.

Le système 3 comprend une unité de communication et de traitement d'informations 14 et au moins une antenne 16 raccordée électriquement à l'unité 14.

De manière classique, l'unité 14 peut comprendre un calculateur, des moyens de stockage de données sous forme de toute mémoire appropriée, une horloge, et un module d'émission et de réception d'ondes radiofréquences.

L'antenne 16 qui est une antenne classique est portée par la surface extérieure 18 de la porte intérieure 11, sur laquelle elle est par exemple collée. Ainsi, l'antenne 16 est disposée à l'extérieur de l'espace de

travail 9 et en est isolée par toute l'épaisseur de la porte intérieure 11 qui forme une cloison de séparation de l'antenne 16 de l'espace 9.

Lorsqu'un récipient 20, contenant un échantillon biologique et équipé d'un transpondeur radiofréquences 22 d'identification accordé avec le module radiofréquences de l'unité 14, est placé dans l'espace de travail 9, l'antenne 16 peut échanger par ondes radiofréquences des informations avec le transpondeur 22, puisque la porte intérieure 11 qui sépare l'antenne 16 de l'espace de travail 9 est entièrement transparente aux ondes radiofréquences utilisées par le système de communication 3.

Ainsi, le système de communication 3 peut interroger le transpondeur 22 et recevoir en réponse l'identifiant de l'échantillon contenu dans le récipient 20, mais également échanger de manière classique toute autre information avec le transpondeur 22, par exemple en lui fournissant des informations concernant le cycle thermique que l'échantillon subi à l'intérieur de l'enceinte 2.

L'antenne 16 étant isolée de l'espace de travail 9 et donc de son atmosphère, elle n'est pas soumise aux conditions physiques et chimiques auxquelles l'échantillon du récipient 20 est soumis. Ainsi, l'antenne 16 est protégée des agressions physiques et chimiques et le système de communication 3 fonctionne de manière satisfaisante.

De plus, le nettoyage de l'enceinte 2 et notamment des surfaces intérieures des parois délimitant l'espace de travail 9 est facilité.

Enfin, la position de l'antenne 16 facilite également son raccordement à l'unité 14 puisqu'il n'est pas nécessaire, de traverser entièrement, c'est à dire sur toute son épaisseur, une paroi de l'enceinte 2, pour assurer un tel raccordement.

Dans la variante de la figure 2, l'enceinte 2 constitue par exemple un réfrigérateur et la paroi 5 est une simple porte à structure à double enveloppe. La paroi mobile ou porte 5 comprend ainsi un panneau intérieur 24, un panneau extérieur 26 et une couche 28 d'un matériau thermiquement isolant disposée entre les panneaux 24 et 26.

Le panneau intérieur 24 est par exemple réalisé en une matière plastique et la couche 28 par exemple en mousse de polyuréthane, ces deux matériaux étant transparents aux ondes radiofréquences utilisées par le système de communication 3 et par les transpondeurs 22 des récipients 20 destinés à être placés dans l'enceinte 2.

Le panneau extérieur 26 est par exemple réalisé en métal.

L'antenne 16 est disposée dans la paroi 5, entre les panneaux 24 et 26, à proximité du panneau 24. L'antenne 16 est noyée dans la couche 28. Dans une variante elle peut être en contact avec le panneau intérieur 24.

L'antenne 16 est isolée de l'atmosphère de l'espace de travail 9 par le panneau intérieur 24 de la paroi 5 et une région intérieure 29 (dont une limite est représentée en pointillés) de la couche 28, ce qui permet de limiter les agressions physiques et chimiques de l'antenne 16 et de faciliter le nettoyage de l'enceinte 2. En particulier, la présence de la région 29, en plus du panneau 24 qui forme cloison de séparation, permet d'isoler thermiquement efficacement l'antenne 16 et ses connexions électriques de l'atmosphère de l'espace de travail 9. Ainsi, le système 3 fonctionne de manière fiable et satisfaisante même si la température régnant dans l'espace 9 atteint par exemple -80°C .

Dans d'autres variantes non représentées, la ou chaque antenne 16 peut être disposée sur ou dans une autre paroi de l'enceinte 2 que la paroi mobile 5. Il peut s'agir par exemple de la paroi latérale arrière opposée à la paroi mobile 5.

Par ailleurs, il n'est pas nécessaire que la partie de cette paroi située entre la ou chaque antenne 16 et l'espace de travail 9 soit transparente, sur toutes ses dimensions transversales, aux ondes radiofréquences utilisées. Ainsi, seule la partie de la paroi considérée située en regard de l'antenne 16, c'est à dire disposée dans le cône de réception et d'émission de la ou de chaque antenne 16, peut être transparente aux ondes radiofréquences utilisées.

Dans encore une autre variante, l'antenne 16 peut être disposée à l'extérieur de l'enceinte 2 sur la surface extérieure d'une de ses parois qui est transparente sur toute son épaisseur aux ondes radiofréquences utilisées.

Enfin, on conçoit que les principes ci-dessus peuvent s'appliquer à des ensembles 1 dont les systèmes de communications 3 assurent l'émission et la réception d'informations par ondes radiofréquences, l'émission seule ou la réception seule.

On conçoit également que les principes ci-dessus s'appliquent à tous types d'enceinte de travail, thermostatée ou non, et notamment aux incubateurs, aux étuves et aux réfrigérateurs.

De manière plus générale, si l'enceinte possède plusieurs étagères de support de récipients 20 divisant l'espace de travail 9 en plusieurs compartiments, une antenne 16 peut être disposée en regard de chaque

compartiment de l'espace de travail 9, afin de permettre la localisation par le système 3 des échantillons dans l'espace de travail 9.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble du type comprenant :

- une enceinte de travail (2) comprenant elle-même des parois dont des surfaces intérieures délimitent un espace de travail (9),

5 - un système (3) de communication d'informations par ondes radiofréquences comprenant au moins une antenne (16) pour communiquer par ondes radiofréquences avec des objets (20) placés dans l'espace de travail et munis de moyens (22) d'émission et/ou de réception d'ondes radiofréquences, caractérisé en ce que l'antenne (16) est disposée à
10 l'extérieur de l'espace de travail (9) et en est séparée par une partie (11, 24, 29) au moins d'une paroi (5), laquelle partie (11 ; 24, 29) est transparente, au moins en regard de l'antenne, aux ondes radiofréquences utilisées par le système de communication.

15 2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'antenne (16) est disposée dans ladite paroi (5), ladite partie transparente étant une partie intérieure (11 ; 24, 29) de la paroi.

 3. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'antenne (16) est disposée à l'extérieur de ladite paroi (5), laquelle paroi est transparente sur toute son épaisseur aux ondes radiofréquences utilisées par
20 le système de communication.

 4. Ensemble selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'antenne (16) est portée par ladite paroi (5).

 5. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite partie transparente (11 ; 24, 29) est mobile entre
25 une position d'ouverture de l'enceinte, où la partie transparente libère une ouverture (10) d'accès à l'espace de travail (9), et une position de fermeture de l'enceinte, où la partie transparente obture l'ouverture d'accès (10).

 6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite paroi (5) comprend deux portes mobiles (11, 12) dont une première
30 porte intérieure (11) forme ladite partie transparente.

 7. Ensemble selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'enceinte est une enceinte thermostatée.

 8. Ensemble selon la revendication 7, caractérisé en ce que ladite partie transparente comprend une cloison (24) de séparation de
35 l'antenne (16) de l'espace de travail et une couche (29) d'isolation thermique de l'antenne (16) de l'espace de travail.

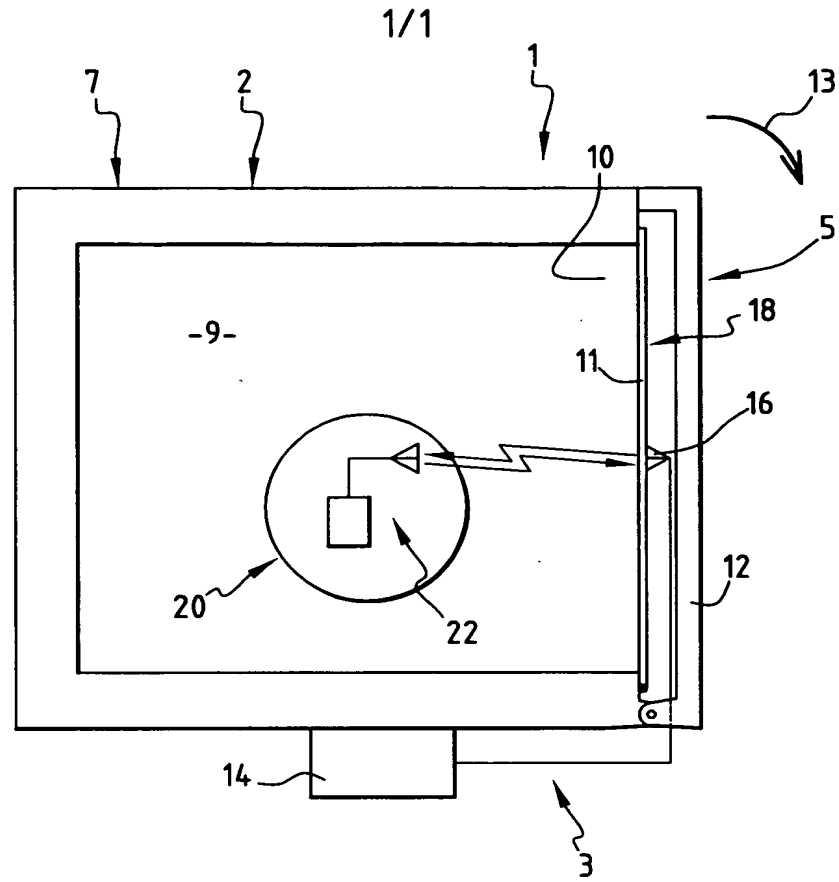


FIG.1

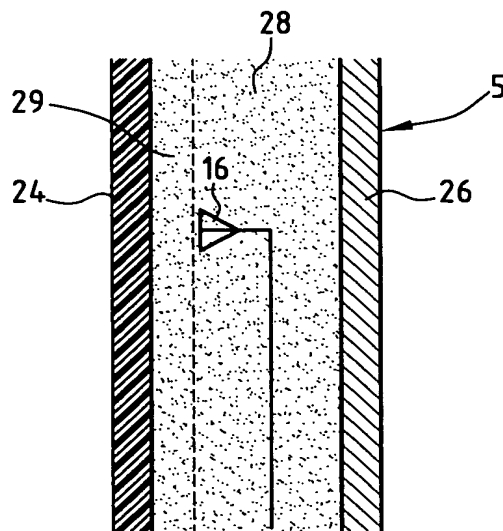


FIG.2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DOCUMENT FILED BY:

YOUNG & THOMPSON

745 SOUTH 23RD STREET
ARLINGTON, VIRGINIA 22202
Telephone 703/521-2297